

L'ONTOGÉNIE DES PHANÉROGAMES ÉTABLIE PAR L'ANATOMIE
DYNAMIQUE NOUS MONTRE-T-ELLE QU'ELLES SONT CONSTITUÉES
PAR UN AGENCEMENT DE TÉLOMES MODIFIÉS AU COURS DE LA
PHYLOGÉNÈSE ?

Par Paul BECQUEREL.

La théorie du télome appliquée aux Phanérogames, que les anciennes morphologie et anatomie statiques comparées avaient rendu vraisemblable, ne peut plus être soutenue devant la découverte de leur véritable ontogénie par l'anatomie et la morphologie dynamique¹. Comme les Fougères, elles sont toujours édifiées aux dépens d'un méristème initial qui se renouvelle sans cesse par des unités morphologiques et anatomiques réelles Phyllorhizes et Phylles.

En s'appuyant sur la morphologie comparée de l'ancienne organographie et sur l'ancienne anatomie statique, comparée des plantes fossiles et vivantes, la théorie du télome admet que les Phanérogames ont des organes, pousses, racines, tiges, feuilles, fleurs, tous formés par l'agencement de télomes analogues qui se scraient métamorphosés au cours de leur phylogénèse. Est-ce que les preuves alléguées ont encore de la valeur ?

Remarquons que depuis une cinquantaine d'années, une anatomie nouvelle commandant aussi la morphologie, l'anatomie et la morphologie dynamiques, ignorée encore de la plupart des paléobotanistes et anatomistes étrangers, a été fondée par Gustave CHAUVEAUD et ses collaborateurs dont j'ai été pendant 19 ans un des principaux. Elle a suscité en France un très grand nombre de travaux importants. Elle nous a permis de faire d'une façon plus précise l'ontogénie du sporophyte des Phanérogames. Notre méthode n'était que celle si exacte, si rigoureuse de l'embryogénie des graines : les coupes en série jusqu'à la formation de la graine. La seule différence, c'est que nous avons continué ce même travail à partir de la graine en germination sur des plantules de plus en plus âgées, à toutes les phases de leur croissance, ce qui était très difficile à cause de leur appareil conducteur. Ainsi nous avons constaté par des coupes comparables au même niveau, d'âge différent, comment la plantule se construit dans l'espace et le temps, cellules par cellules, tissus par

1. Certains maîtres de l'Embryologie et de l'Anatomie désireraient voir remplacer cette dénomination consacrée par l'usage par celle d' « anatomie cinématique ».

tissus avec des individualités morphologiques anatomiques réelles, phyllorhizes primitives et phylles. Nous n'avions plus d'hypothèses à faire. C'est la jeune plante elle-même qui nous dictait par son film le mode de son édification. Les résultats obtenus avec cette méthode sont déjà considérables. On ne peut plus se représenter la racine, la tige, la feuille, la fleur comme des organes ou des membres de la plante résultant des agencements de télomes, de syntélomes, de symphyloïdes mixtes homologues. Nous constatons à la germination de la graine, suite de son embryogénie à partir de l'œuf, que les cellules de son embryon engendrent au début, soit successivement comme dans le cas des Monocotylédones, soit par groupes de deux pour les Dicotylédones, ou de six et plus pour les Gymnospermes, autant d'individualités morphologiques et anatomiques réelles avec chacune leur appareil conducteur particulier que nous avons appelé le convergent. Ces individualités morphologiques quand elles sont complètes avec leurs rhizes ou leurs racines ont été nommées par G. CHAUVEAUD des Phyllorhizes, mais elles ne sont complètes pour certaines Monocotylédones que jusqu'au quatrième groupe et pour les Dicotylédones et les Gymnospermes jusqu'au premier groupe car après l'allongement de leurs caules fusionnées, le massif initial porté à leur extrémité devenue une partie érigée ne forme plus que des groupes de phylles. Leurs convergents par leurs parties caulaires se mettent en rapport soit par leurs plexus, soit par leurs faisceaux intercaulaires avec les faisceaux de leur rhize ou de leurs racines qu'ils continuent au collet.

La conséquence de ces faits c'est que pour la première fois on constate, *sans hypothèse possible*, que l'appareil conducteur général des Phanérogames est constitué comme pour celui des Fougères des appareils particuliers de leurs unités morphologiques phyllorhizes primitives ou phylles. La feuille est la partie libre de la phylle, la caule sa partie formant segment de tige, la tige, l'union des caules, la racine des Gymnospermes et des Dicotylédones l'union de deux ou plusieurs rhizes.

Le massif initial phyllogène qu'on appelle dans l'ancienne morphologie la partie terminale de la tige comme s'il la construisait avant les phylles, se transforme en bourgeon terminal. Bientôt acquérant de nouvelles potentialités ce massif initial devient la cause de la ramification des plantes, de la production de tiges nouvelles sur les côtés de la tige principale. Pour cela il forme sur ses cotés à l'aisselle d'une phylle débutante quelques cellules initiales devenant un massif secondaire initial. Celui-ci fonctionne de même en produisant les phylles secondaires par deux ou trois. Le système vasculaire de ces formations nouvelles est composé de convergents à la dernière phase de l'évolution. A la phase du bois superposé centripète, les deux premiers faisceaux phyllaires d'un rameau débutant, sont

reliés par des vaisseaux courts aux faisceaux phyllaires de la phylle axillaire, des vaisseaux qui par leur assise génératrice sont continués par des faisceaux conducteurs nouveaux intercaulaires comme est continué le faisceau phyllaire axillaire jusqu'à la racine.

Tous ces résultats, G. CHAUVEAUD les a présentés, dans ses mémoires principaux sur l'appareil conducteur des plantes vasculaires et les phases principales de son évolution, sur la constitution des plantes vasculaires révélées par leur ontogénie. A. DAUPHINÉ a vérifié expérimentalement la réalité des phyllorhizes. Moi-même j'ai démontré que les anciennes hypothèses du passage de la tige à la racine n'ont plus leur raison d'être ; comme cela a été contesté à tort, Albert DUCHAIGNE en a démontré la réalité dans ses nouvelles recherches sur le passage de la tige à la racine des Dicotylédones litigieuses.

Mais ce qui avait encore paru résister à la nouvelle morphologie et anatomie dynamiques, c'était la constitution de la fleur. J'en ai fait alors étudier toutes les théories par M. BELIN MILLERON dans son grand travail paru en 1948, un an avant celui de M. PLANTEFOL. Il a été résumé dans la *Revue Scientifique* en 1951. L'auteur a constaté que l'ontogénie rendait impossible les anciennes théories sur la formation de la fleur. Elles avaient toutes le même défaut irréparable, celui d'imaginer que des individualités morphologiques construisaient la fleur alors que c'était le méristème initial très complexe qui formait les individualités morphologiques.

D'autre part, pour ceux qui tenaient pour la théorie foliaire ou encore pour celle des symphyllodes mixtes télomiques de ZIMMERMANN, ils n'avaient pas non plus découvert qu'il ne fallait pas confondre avec le télome la phylle représentée par sa partie supérieure la feuille et par sa partie inférieure formant la base du réceptacle floral, la caule — étant bien entendu qu'il s'agit ici d'une phylle modifiée par sa physiologie spéciale.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.